

SHIELDED CONNECTOR

Patent Number: JP2000286017
Publication date: 2000-10-13
Inventor(s): ICHIOKA TETSUO
Applicant(s): HARNESS SYST TECH RES LTD;; SUMITOMO WIRING SYST LTD;;
SUMITOMO ELECTRIC IND LTD
Requested
Patent: JP2000286017
Application
Number: JP19990095376 19990401
Priority Number
(s):
IPC Classification: H01R13/648; H01R13/42; H01R24/08
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce a contact resistance of a shield shell in an engaged state.
SOLUTION: A female side connector housing 13 is equipped at the front thereof with a retainer 18 which serves to double-lock a terminal metal fitting 16 and retain a waterproof seal 17 and is provided with a cylindrical retaining rib 21. The inner circumferential surface of the retaining rib 21 forms a slope 21A inclined toward the center of a shield shell 20. In the process of engaging both female and male connectors 10 and 30, a tip of a shield shell 37 of the male connector 30 contacts with the slope 21A and then is guided thereby as engaging proceeds so that a contact point 37A at the tip of the shield shell 37 is pressed strongly to the peripheral surface of the shield shell 20 of the female connector 10, resulting in a sufficiently small contact resistance between both shield shells 20 and 37.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-286017
(P2000-286017A)

(43) 公開日 平成12年10月13日 (2000. 10. 13)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テームコード* (参考)
H 0 1 R 13/648		H 0 1 R 13/648	5 E 0 2 1
13/42		13/42	E 5 E 0 2 3
24/08		23/02	K 5 E 0 8 7

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平11-95376

(22) 出願日 平成11年4月1日 (1999. 4. 1)

(71) 出願人 395011665
株式会社ハーネス総合技術研究所
愛知県名古屋市中区南栄1丁目7番10号
(71) 出願人 000183406
住友電装株式会社
三重県四日市市西末広町1番14号
(71) 出願人 000002130
住友電気工業株式会社
大阪府大阪市中央区北浜四丁目5番33号
(74) 代理人 100096840
弁理士 後呂 和男 (外1名)

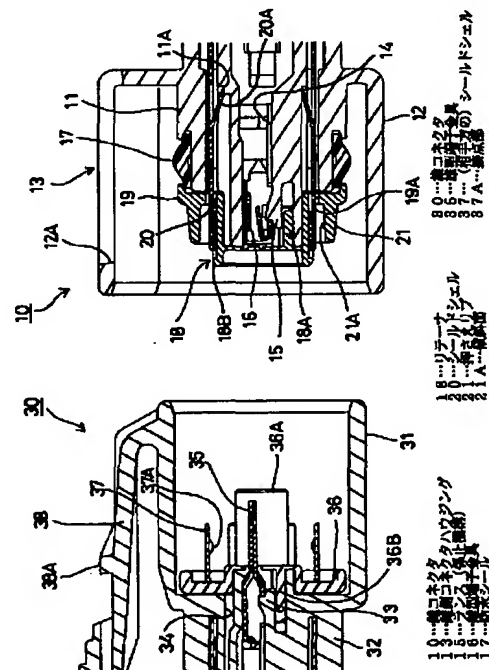
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シールドコネクタ

(57) 【要約】

【課題】 シールドシールドの嵌合時の接触抵抗を低減させる。

【解決手段】 雌側コネクタハウジング13の前面には、端子金具16の二重係止を行うと共に、防水シールド17を押さえるリテーナ18が装着されており、ここに円筒状の押さえリブ21が形成されている。この押さえリブ21の内周面は、シールドシールド20の中心に向かって傾斜する傾斜面21Aが形成されている。両コネクタ10、30の嵌合過程で、雄コネクタ30のシールドシールド37の先端が傾斜面21Aに接触し、嵌合が進むにつれて傾斜面21Aに案内され、シールドシールド37の先端の接点37Aが雌コネクタ10のシールドシールド20の外周面に強く押し付けられ、両者の接触抵抗は十分に小さくなる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 端子金具を係止する係止機構を備えたコネクタハウジングと、このコネクタハウジングに前記端子金具を包囲するように設けられたシールドシェルとを備え、相手方のコネクタハウジングと嵌合してそのコネクタハウジングに設けられた相手方のシールドシェルを前記シールドシェルの先端外側に嵌合させて双方を電氣的に接続状態とするものにおいて、

前記コネクタハウジングには前記相手方のシールドシェルの先端を縮径方向に押さえ込む押さえリブを設けたことを特徴とするシールドコネクタ。

【請求項2】 前記押さえリブには、嵌合の奥方に行く程前記シールドシェルの中心に向かうように傾斜する傾斜面が形成されていることを特徴とする請求項1記載のシールドコネクタ。

【請求項3】 前記押さえリブは、コネクタハウジングに装着した防水シールを押さえるためのシール押さえリングに一体に形成されていることを特徴とする請求項1又は2記載のシールドコネクタ。

【請求項4】 前記押さえリブは、コネクタハウジングに装着した端子金具の二重係止用のリテーナに一体に形成されていることを特徴とする請求項1ないし請求項3のいずれかに記載のシールドコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コネクタハウジングにシールドシェルを備えてなるシールドコネクタに関する。

【0002】

【従来の技術】この種のコネクタは、一般に、コネクタハウジングに設けた係止機構によって端子金具を係止し、相手方ハウジングと嵌合することにより、双方に設けた端子金具が互いに嵌合して接続される構成である。そして、上記端子金具をシールドするためには、前記コネクタハウジングに端子金具を包囲する筒形のシールドシェルを配設し、そのシールドシェルを端子金具に接続されるシールド電線のシールド層に接続すると共に、両コネクタが嵌合されたときに各コネクタハウジングのシールドシェルの先端同士が嵌合して電氣的に接続状態となるように構成されている。なお、上記構成の公知例としては例えば特開平8-33026号公報があげられる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上記構成では、各コネクタハウジングのシールドシェルは先端部の嵌合によって接続状態になるものに過ぎないから、両者の電氣的接続が十分になされず、接触抵抗が比較的大きくなるという欠点があった。これに対処すべく、両シールドシェルの嵌合が十分に緊密に行われて接触抵抗を低減させるような寸法設定にすることも可能ではあるが、

すると今度は、両コネクタの嵌合時に大きな嵌合抵抗が発生し、いわゆる挿入力が大きくなって接続及び離脱の作業が困難になるという問題を生じさせる。本願発明は上記事情に鑑みて創案されたものであって、コネクタの挿入力を大きくさせてしまうことなく、シールドシェルの嵌合時の接触抵抗を低減させることができるシールドコネクタを提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明は、端子金具を係止する係止機構を備えたコネクタハウジングと、このコネクタハウジングに端子金具を包囲するように設けられたシールドシェルとを備え、相手方のコネクタハウジングと嵌合してそのコネクタハウジングに設けられた相手方のシールドシェルを前記シールドシェルの先端外側に嵌合させて双方を電氣的に接続状態とするものにおいて、前記コネクタハウジングに相手方のシールドシェルの先端を縮径方向に押さえ込む押さえリブを設けたところに特徴を有する。

【0005】請求項2の発明は、請求項1のものにおいて、押さえリブには、嵌合の奥方に行く程前記シールドシェルの中心に向かうように傾斜する傾斜面を形成したところに特徴を有する。

【0006】請求項3の発明は、請求項1又は2のものにおいて、押さえリブを、コネクタハウジングに装着した防水シールを押さえるためのシール押さえリングに一体に形成したところに特徴を有する。

【0007】請求項4の発明は、請求項1ないし3のいずれかのものにおいて、押さえリブを、コネクタハウジングに装着したリテーナに一体に形成したところに特徴を有する。

【0008】

【発明の作用及び効果】請求項1の発明によれば、コネクタハウジングを相手方のコネクタハウジングに嵌合することにより、両ハウジングに設けたシールドシェルが互いに嵌合して双方が電氣的接続状態になる。このとき、コネクタハウジングには相手方のシールドシェルの先端を縮径方向に押さえ込む押さえリブが設けられているから、シールドシェル相互の接触部に高い接触圧力が得られ、接触部の電気抵抗を低く抑えることができる。

【0009】請求項2の発明によれば、押さえリブに傾斜面があるから、嵌合が深くなる程、相手方コネクタのシールドシェルがより強く押さえ込まれることになる。従って、嵌合当初は押さえ込み量が少ないため、摺動抵抗が小さく、挿入抵抗が大きくなることを防止でき、それでいながら最終の嵌合位置ではシールドシェル相互で十分な接触圧力を確保することができる。

【0010】請求項3又は請求項4の発明によれば、シール押さえリング又はリテーナに押さえリブを形成したから、コネクタハウジングの成型型を複雑化することなく、目的を達成することが可能である。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明を具体化した一実施形態を図面を参照して説明する。本実施形態のシールドコネクタは、図1の右側に示した雄コネクタ10であり、これに左側に示した相手方の雌コネクタ30が嵌合される。まず、左側の雄コネクタ30は先端に円筒形のフード部31を有する雄側コネクタハウジング32に係止機構に相当するランス33が一体に成形してあり、そのキャビティ34に収容した雄型端子金具35をランス33により抜け止め保持するようになっている。フード部31の奥部にはこじり防止リブ36Aを一体成形したリテーナ36が装着され、その係止突片36Bがランス33の撓み空間に進入してランス33の撓み変形を阻止した二重係止状態になる。

【0012】また、上記雄型端子金具35の周囲を包囲する位置に円筒形のシールドシェル37が雄側コネクタハウジング32に挿入して装着されている。このシールドシェル37の先端には、開口端部から軸方向に延びるスリット(図示せず)を形成して複数の分割片に分割してあり、それぞれの分割片の先方自由端側が径方向に拡開又は縮径するように弾性変形可能になっている。そして、シールドシェル37の各分割片の先端内周面には接点部37Aが内周側に突出するようにプレス形成してあり、後述する雌コネクタ10のシールドシェル20と接触するようになっている。なお、上記雄側コネクタハウジング32のフード部31には、その先端から後方側に延びる弾性アーム38が片持ち状に一体成型してあり、その上面に係合突起38Aが突出形成されている。

【0013】一方、雌コネクタ10は、円筒形の筒状部11を包囲するように円筒形のフード部12を形成した雌側コネクタハウジング13を備え、その筒状部11内にキャビティ14を形成すると共に、キャビティ14内に突出する係止機構に相当するランス15を一体成型してあり、そのキャビティ14に収容した雌型端子金具16をランス15により抜け止め保持するようになっている。なお、上記フード12は、前記雄側コネクタハウジング32のフード部31の外側に嵌合可能な内径寸法を有すると共に、雌側コネクタハウジング13の筒状部11の外周には防水シール17が嵌着されている。そして、両ハウジング13、22を互いに嵌合した状態では、図2に示すように、雄側コネクタハウジング32のフード部31の内周面が防水シール17の外周に密着し、そのフード部31の外周側に雌側コネクタハウジング13のフード部12が位置する。

【0014】雌側コネクタハウジング13の前面には、リテーナ18が筒状部11に着脱可能に装着されており、このリテーナ18に突設した係止突部18Aがランス15の撓み空間内に位置することで雌型端子金具16の二重係止が行われている。このリテーナ18の後部には環状のシール押さえ部19が一体に成型されており、

防水シール17を押さえるためのシールリングを兼用している。また、雌側コネクタハウジング13のうち、上記筒状部11の外側には雌型端子金具16の周囲を包囲する位置にシールドシェル20が装着されている。これは、筒状部11に形成した係止段部11Aにシールドシェル20に切り起し形成した弾性係止片20Aに係合させることで、抜け止め状態にされている。

【0015】シールドシェル20の先端は内周側に折り返して二重化されており、その部分がリテーナ18のシール押さえ部19に形成した挿通孔19Aを貫通して先方に突出している。また、リテーナ18の先端には、外周の径寸法を僅かに大きくした拡開部18Bを形成してあり、シールドシェル20の先端面を先方から隠すようにしている。

【0016】そして、上記リテーナ18のうちシール押さえ部19部分には円筒状の押さえリブ21が形成されている。この押さえリブ21の内周面は、両コネクタ10、30の嵌合の奥方(図中右側)に行く程、シールドシェル20の中心に向かうように傾斜する傾斜面21Aが形成されている。なお、雌側コネクタハウジング13のフード部12には上部に係合孔12Aが形成されており、図2に示すように、両コネクタ10、30が嵌合完了位置に至った状態で、弾性アーム38の係合突起38Aが係合孔12Aに係合して抜け止めされる。

【0017】次に、本実施形態の作用について説明する。図1に示す離脱状態から、両コネクタ10、30を互いに嵌合させる。すると、雄側コネクタハウジング32のフード部31が雌側コネクタハウジング13のフード部12内に進入して嵌合状態となり、雄型端子金具35が雌型端子金具16に接続される。また、これと同時に、雄コネクタ30のシールドシェル37の先端が雌コネクタ10のシールドシェル20の先端外側に嵌合し、接点37Aがシールドシェル20の外周面に接触して両シールドシェル37、20が電氣的に接続される。

【0018】上述の嵌合過程で、雄コネクタ30のシールドシェル37の先端がリテーナ18に一体成型した押さえリブ21の傾斜面21Aに接触し、嵌合が進むにつれて傾斜面21Aに案内されてシールドシェル20の中心に向かう方向に弾性変形される。この結果、シールドシェル37の先端の接点37Aは、嵌合完了に至る直前に強い力で雌コネクタ10のシールドシェル20の外周面に強く押し付けられ、両者の接触抵抗は十分に小さくなり、確実な電氣的接続が得られる。また、本実施形態では、押さえリブ21に傾斜面21Aが形成されているから、嵌合が深くなる程、相手方のシールドシェル37がより強く押さえ込まれることになり、従って嵌合当初は押さえ込み量が少ないため、摺動抵抗が小さく、両コネクタ10、30の挿入抵抗が大きくなることを防止できる。しかも、本実施形態によれば、押さえリブ21をシール押さえリングを兼用するリテーナ18に一体成型

したから、雌側コネクタハウジング13に押さえリブを形成する場合に比べてその成形成が複雑化することを防止でき、製造コストの上昇を防ぐことができる。

【0019】【他の実施形態】本発明は上記記述及び図面によって説明した実施形態に限定されるものではなく、例えば次のような実施形態も本発明の技術的範囲に含まれ、さらに、下記以外にも要旨を逸脱しない範囲内で種々変更して実施することができる。

【0020】(1) 上記実施形態では、押さえリブ21を円筒状に形成したが、これに限らず、シールドシェル20の先端の回りに複数本が間欠的に突出するように形成してもよい。その場合、その押さえリブを弾性変形可能に構成することにより、より円滑に相手方のシールドシェルを押さえ込むように構成してもよい。また、押さえリブ21の傾斜面21Aは必要に応じて形成すればよいもので、これは本発明に必須な構成要件ではない。

【0021】(2) 上記実施形態では、押さえリブ21をリテーナ18に一体成形したが、これをコネクタハウジング13に一体成形する構成としてもよく、また、押さえリブを単独の部品によって構成してもよい。さらに、本実施形態では、リテーナ18がシールド押しエリングを兼用する構成としているが、リテーナとシールド押し

エリングとを別部品とした場合には、押さえリブをリテーナ又は押さえエリングのいずれかに一体成形する構成としてもよい。

【図面の簡単な説明】

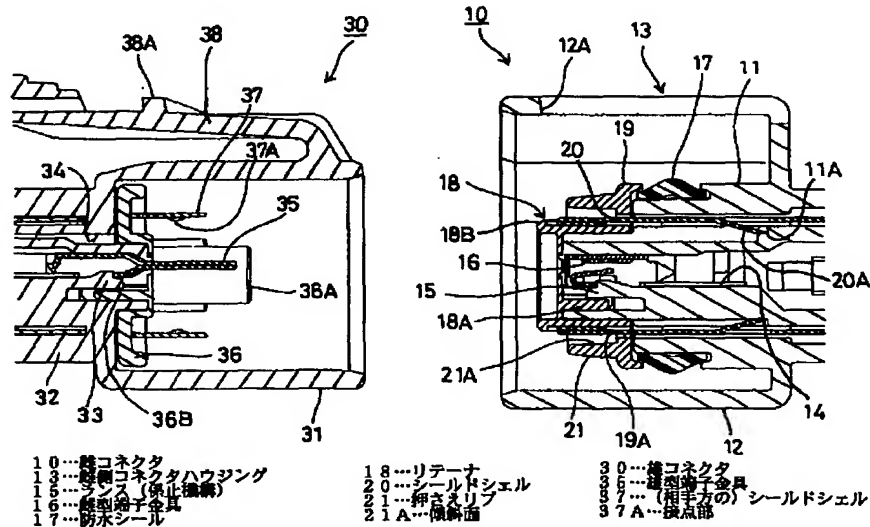
【図1】本発明の一実施形態を示し、両コネクタの離脱状態の断面図

【図2】同じく、両コネクタの嵌合状態の断面図

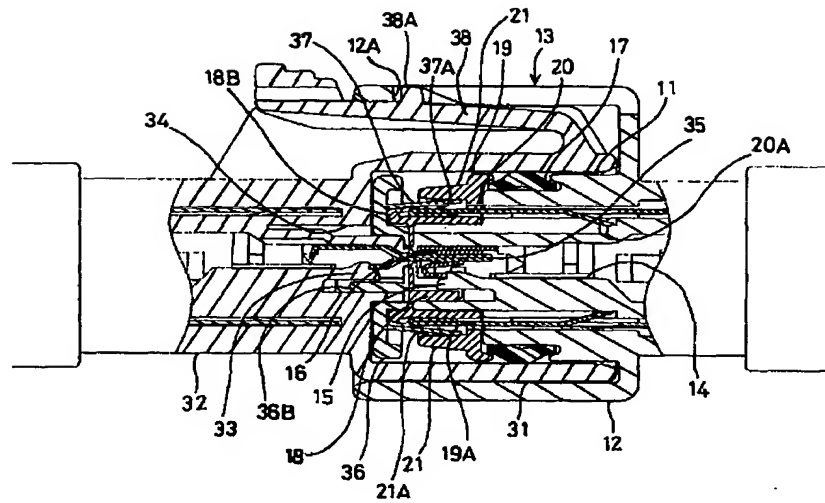
【符号の説明】

- 10…雌コネクタ
- 13…雌側コネクタハウジング
- 15…ランス（係止機構）
- 16…雌型端子金具
- 17…防水シール
- 18…リテーナ
- 20…シールドシェル
- 21…押さえリブ
- 21A…傾斜面
- 30…雄コネクタ
- 35…雄型端子金具
- 37…相手方のシールドシェル
- 37A…接点部

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(72)発明者 市岡 徹夫
愛知県名古屋市南区菊住1丁目7番10号
株式会社ハーネス総合研究所内

Fターム(参考) 5E021 FA14 FA16 FC40 HC09 LA09
5E023 AA01 BB02 BB12 BB13 GG10
HH30
5E087 EE02 FF02 FF06 GG15 GG24
HH04 LL04 LL12 RR12 RR29
RR49